

The Study of the Smart Safety-Protection Technology after Crashing for Vehicle

廖乾期、張舜長

E-mail: 9419886@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

To reduce the risk of injuries and deaths in case of an accident, efficient measures are taken and vehicles are provided with relative safety equipments as well. When an accident comes, the driver and the passengers might get hurt or go faint; sometimes one is probably not able to move a bit or get out of the twisted wreckage at the scene. This Smart Safety-Protection Technology for Vehicle makes full use of the equipments in time before any rescue arrives from outside and effectively reduce the risk of heavy casualties. The research carried here is especially into most perilous outbreak of fire inside a vehicle and the rescue from it. In order not to block the rescue work and to warn other vehicle nearby of another crash afterwards, it happens, a tank is leaking or a break comes in the electric circuit that causes a flame.

Keywords : Safety-Protection Technology

Table of Contents

第一章 緒論 1.1研究背景 1 1.2研究動機與目的 4 1.3車輛撞擊之相關事故概況 9 1.4國內汽車消防安全相關之規定 14 1.5文獻回顧 15 1.5.1日本第二代ASV先進安全汽車第二期計畫之系統技術 15 1.5.2 歐美先進國家對車輛撞擊後安全防護 相關之研究 18 1.5.3 國內汽車車門裝置之相關專利 25 1.6研究步驟 28 1.7本文研究架構 29 第二章 撞擊後智慧型車輛安全防護系統 2.1系統實驗架構流程 30 2.2氣壓控制迴路系統 34 2.3撞擊信號模擬系統 42 2.4火焰偵測系統 44 2.5電源供應系統 49 2.6控制系統 51 第三章 系統測試與結果討論 3.1氣壓迴路系統測試 61 3.2火焰偵測系統測試 76 3.3撞擊後智慧型車輛安全防護系統測試 80 第四章 結論 4.1結論 82 4.2建議 82

REFERENCES

- [1]陳照章，2002年，我國道路交通安全的現狀及其對策，中國安全科學學報，第12卷，第六期，第14-17頁。
- [2]警政署全球資訊網九十年道路交通事故分析, www.libertytimes.com.tw。
- [3]內政部警政署， <http://www.npa.gov.tw>。
- [4]九十三年第二十八週內政統計通報(93年1-5月道路交通事故統計)內政部07-09 [5]涂維穗，改善公路運輸安全之建言，90.12.17中央日報第11版 全民論壇。
- [6]內政部消防署， <http://www.nfa.gov.tw/site-map.aspx>。
- [7]汽車撞擊防衛系統， <http://www.vehicleshocksys.com.tw> [8] Fred Blosser， Niosh Report Highlights Motor Vehicle Crash Risk For Workers July 27, 1998。
- [9] <http://www.nriips.go.jp/index.html>，日本科學警察研究所。
- [10] <http://enews.nfa.gov.tw>。
- [11]劉錦源，民國93年5月，TVBS台東報導。
- [12]郭清雄(民93)。智慧型汽車消防技術之研究。大葉大學機械工程研究所碩士論文。
- [13]交通部，民國92年2月，中華民國道路交通安全規則附件五。
- [14]交通部，民國92年12月，中華民國車輛型式安全及品質一致性審驗作業要點第十六點。
- [15]日本第二代ASV先進安全汽車第二期計畫之系統技術 <http://www.mlit.go.jp>。
- [16]www.science.org.au/nova/057/057key.htm [17]Jack Erjave， Death-defying designs for car safety July 10, 1996。
- [18]F. I. R. S. T 全面整合道路安全科技， bmwfans.idv.tw。
- [19]Euro NCAP撞擊測試， www.u-car.com.tw/ucar-hot/hot-status-detail.asp。
- [20]碰撞自動熄火系統， bi.icxo.com/htmlnews/2003/11/11/27347.htm。
- [21]富豪汽車 http://www.auto-online.com.tw/story_volvo.htm [22]雷諾汽車 <http://www.renault.com.tw/cliof1/04/04-6-2.htm> [23]日產汽車 <http://www.nissan.com.tw> [24]福特汽車公司， <http://www.pcauto.com.cn>。
- [25]凌志汽車 <http://www.lexus.com.tw>。
- [26]戴姆勒克萊斯勒公司 www.daimlerchrysler.com [27]豐田汽車車輛被動安全系統的設計及作用 <http://www.toyota.com>。
- [28]曾景雄，1985年，車門警示器，專利公告號209127。

- [29]毛里茲拉希帝，1987年，車門開啟之顯示與照明裝置專利證書號:047066。
- [30]張日成，1987年，車門開啟之安全警告機構專利證書號: 048997。
- [31]謝玉郎，1991年，汽車門鎖之改良結構專利證書號:075765。
- [32]鄭寶源，1991年，汽車門鎖中央控制裝置專利證書號:84389。
- [33]吳俊昌，1992年，汽車車門安全警示裝置專利證書號:000000。
- [34]陳志強，1993年，車門指示安全系統專利證書號:85846 [35]陳英文，1997年，汽車車門開關警示裝置專利證書號:147087。
- [36]許子隆，1998年，汽車門鎖之警示裝置專利證書號:169539。
- [37]張忠雄，1999年，汽車車門開啟警示裝置專利證書號:177291。
- [38]洪進廉，2000年，安全車門結構專利證書號:175806。
- [39]陳基斌，2001年，汽車車門安全裝置專利證書號:000000。
- [40]李安國，民國92年，汽油壓概論，全華科技圖書有限公司。
- [41]長拓空油壓股份有限公司 <http://www.chanto.com.tw/>。
- [42]飛斯妥股份有限公司 <http://www.festo.com/>。
- [43]力菱消防工程有限公司 http://www.lilinfire.com.tw/default_02.htm，。
- [44]登安消防工程公司 <http://www.dengan.com.tw/index.html>。
- [45]至盛工業股份有限公司 <http://www.ts-fire.com.tw/index.htm>。
- [46]宏昌消防器材有限公司 <http://www.hong-chang.com.tw/company-c.htm>。
- [47]廊坊、裝秋紅，2003年，火災探測領域的新方法-探討光聲氣體火災探測器，儀器儀表學報，第649-659頁。
- [48]郭清雄，2005年，車輛自動消防系統專利證書號:M261230。
- [49]陳善富，2003年，微控制器在火災感溫探測器中的應用，自動化儀錶，第27-31頁。
- [50]陳茂璋、鄧明發、郭盈顯，民國90年，單晶片微電腦控制實作(上)，知行文化事業股份有限公司出版。
- [51]楊明豐，民國94年，8051入門輕鬆學，碁?資訊股份有限公司出版。
- [52]吳一農，民國94年，8051單晶片實務與應用，台科大圖書股份有限公司。
- [53]蔡朝洋，民國93年，單晶片微電腦8051/8951原理與應用，全華科技圖書股份有限公司。